DVM6243 – PORTABLE DIGITAL LC METER

To all residents of the European Union
Important environmental information about this product

This symbol on the device or the package indicates that disposal of the device after its lifecycle could harm the environment.
Do not dispose of the unit (or batteries) as unsorted municipal waste; it should be taken to a specialised company for recycling.
This device should be returned to your distributor or to a local recycling service.
Respect the local environmental rules.
If in doubt, contact your local waste disposal authorities.

1. Description

This Digital LC Meter gives a direct reading of inductance and capacitance on a 3 ½ digits LCD display. Six ranges from 1pF to 200µF and four ranges from 1µH to 2H give precision readings, which includes virtually all inductance and capacitance used in electronic engineering laboratory, production, service shops and schools. Its battery operation, light weight, and small size make it a truly portable instrument.

1.1 Warning

Use extreme caution in the use of this device. Improper use of this device can result in injury or death. Follow all safeguards suggested in this owner's manual in addition to normal safety precautions in dealing with electrical circuits. Do not use this device if you are unfamiliar with electrical circuits and testing procedures.

1.2 A word about safety

This multimeter is designed to ensure the safest operation possible. However, safe operation depends on you, the operator. Make sure you follow these simple safety rules:

- Use extreme caution when working with voltages above 60V DC or 30 V AC rms.
- Always discharge filter capacitors in the power supply circuit under test before you attach test leads.
- Always turn off power and disconnect the test leads before you replace the batteries or fuse.
- Never operate the multimeter unless the battery cover is in place and fully closed.

1.3 Caution before measurement

1. Be sure that batteries are correctly placed in the battery case and connected to the battery snap.
2. Observe polarity when connecting polarized capacitors.
3. Full discharge any capacitors
4. Never apply voltage to the test jacks, serious damage may result.

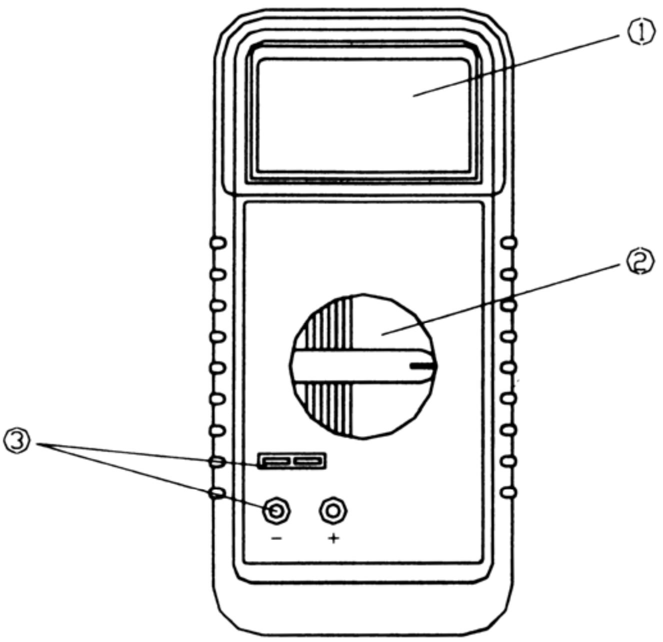
1.4 Maintenance

Your DVM6243 is an example of superior design and craftsmanship. The following suggestions will help you care for the multimeter so you can enjoy it for years:

- Keep the multimeter dry. If it gets wet, wipe it dry immediately.
- Use and store the multimeter only in normal temperature environments.
  Temperature extremes can shorten the life of electronic devices or damage batteries.

- Handle the multimeter gently and carefully. Dropping it can damage the circuit boards and case and can cause the multimeter to work improperly.
- Use only fresh batteries of the required size and type. Always remove old or weak batteries.
  If you do not plan to use the multimeter for a month or more, remove the batteries. This protects the multimeter from possible leakage.
- Disconnect the test probes before opening the multimeter.
- Replace blown fuse only with same size and type:
  F 100mA / 250V
- If any faults or abnormalities are observed, do not use this device and let it check by authorised personnel.
- Never use the meter unless the back cover is in place and fastened fully.
- To clean the meter, use a damp cloth and mild detergent only, do not use abrasives or solvents.

2. Description of the meter



① LCD Display
② Rotary switch
③ Input Jacks

3. Operating instruction

3.1 Warning



Never apply voltage to the test jacks, serious damage may result.

3.2 Consideration

1. This LC meter is intended for measuring the capacitance value of a capacitor and the inductance value of an inductor. It is not intended for determining the "Q" factor. As the measuring frequency is only 900Hz, this meter is not suitable for measuring inductors which are used in the high frequency circuit. In such a case, misleading readings may be obtained.
2. When measuring components within circuit that circuit must be switched off and de-energized before connecting the test leads.
3. Instruments used in dusty environments should be stripped and cleaned periodically.
4. Protect the device against direct sunlight.
5. For all measurements, should connect the BLACK test lead into "-" terminal and the RED test lead into "+" terminal.

3.3 Inductance (L) measurement procedure

1. Select the range switch for the maximum expected inductance.
2. Connect the alligator clips to the inductor leads or insert leads of the inductor into meter's measuring socket.
3. Read the display. The measuring value is direct reading and the electrical unit (mH, H) is indicated.
4. When only the figure "1" is displayed, it indicates over range situation and the higher range has to be selected.
5. If the display indicates one or more zeros, shift to the next lower range scale to improve the resolution of the measurement.

3.4 Capacitance (C) measuring procedure

1. Select the range switch for the maximum expected capacitance.
2. Connect the alligator clips to capacitor leads or insert leads of the capacitor into meter's measuring socket.
3. Read the display. The measuring value is direct reading and the electrical unit (nF, µF) is indicated.
4. When only the figure “1” is displayed, it indicates over range situation and the higher range has to be selected.
5. If the display indicates one of more reading zeros, shift to the next lower range scale to improve the resolution of the measurement.

4. Specifications

4.1 Features

21mm LCD display provided. MAX. indication 1999.
6 ranges from 2nF to 200µF
4 ranges from 2mH to 2 H
High accuracy in measuring
Zero automatic
Dual - Slope integration A/D converter
Overload indication of “1”
Safety designed test probe
Size : 31.5 mm x 91 mm x 189 mm (H x W x L)
Weight : 300g (including battery).

4.2 Specifications

Accuracy is specified for a period of one year after calibration and at 18°C to 28°C (64°F to 82°F) with relative humidity to 80%.

4.3 General

POWER SUPPLY	9V battery NEDA 1604 or 6F22 006P
LOW BATTERY INDICATION	" [battery symbol] " appears on the display
FUSE PROTECTION	100mA/250V
ZERO ADJUSTMENT	Automatic (except 2nF range, typically have 0-3pf circuit stray capacitance)
OPERATING TEMPERATURE	0°C to 40°C (32°F to 104°F)
STORAGE TEMPERATURE	-10°C to 50°C (14°F to 122°F)

4.4 Electrical Specifications

L (inductance)				
Range	Resolution	Accuracy	Test Frequency	Current through inductance under test
2mH	1µH	± 2% of full scale ± 1 digit	900Hz	150µA
20mH	10µH	± 2% of full scale ± 1 digit	900Hz	150µA
200mH	100µH	± 2% of full scale ± 1 digit	900Hz	150µA
2H	1mH	± 5% of full scale ± 1 digit	900Hz	150µA

C (Capacitance)				
Range	Resolution	Accuracy	Test Frequency	Voltage across Capacitance under test
2nF	1pF	± 1% of full scale ± 1 digit	900Hz	150mV
20nF	10pF	± 1% of full scale ± 1 digit	900Hz	150mV
200nF	100pF	± 1% of full scale ± 1 digit	900Hz	150mV
2µF	1000pF	± 2% of full scale ± 1 digit	900Hz	150mV
20µF	0.01µF	± 2% of full scale ± 1 digit	90Hz	150mV
200µF	0.1µF	± 2% of full scale ± 1 digit	90Hz	15mV

Temperature coefficient:

Inductance: Range 2mH, 20mH, 200mH 0.2%/°C
Range 2H 0.5% / °C.

Capacitance: Range 2nF, 20nF, 200nF 0.1%/°C
Range 2µF, 20µF, 200µF 0.2%/°C

5. Accessories

Test leads, battery, operating manual, holster

5.1 How to use the holster

The holster is used to protect the meter and to make the measurement more comfortable. It comes with two stands installed together. The figure shows how to use the holster to:

1) Support the meter with a standard angle. (fig. a)
2) Support the meter with a small angle using the little stand. (fig. b)
3) Hang the meter on the wall using the little stand. (fig. c)
Take the little stand off from the backside of the large stand and insert it into holes located upper on the holster.

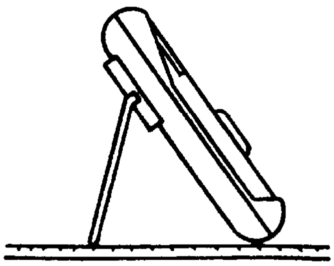


Fig. a

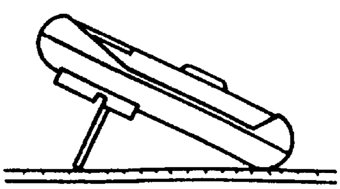


Fig. b

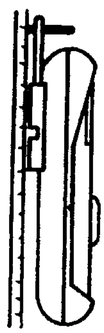


Fig. c

6. Battery and fuse replacement

When the left corner of LCD display show " ". It is necessary to replace the battery. Remove screws on the back cover and open the case. Replace the exhausted battery with a new one.
Fuse rarely need replacement and blow almost always as a result of the operator's error. Open the case as mentioned above, and then take the PCB out from the front cover. Replace the blow fuse with same ratings.
F100mA/250V quick acting.

Remark:
Before attempting to open the case, be sure that test leads have been disconnected from measurement circuit to avoid electric shock.

The information in this manual is subject to change without prior notice.

DVM6243 – DRAAGBARE DIGITALE LC METER

Aan alle ingezetenen van de Europese Unie
Belangrijke milieu-informatie betreffende dit product



Dit symbool op het toestel of de verpakking geeft aan dat, als het na zijn levenscyclus wordt weggeworpen, dit toestel schade kan toebrengen aan het milieu.
Gooi dit toestel (en eventuele batterijen) niet bij het gewone huishoudelijke afval; het moet bij een gespecialiseerd bedrijf terechtkomen voor recyclage.
U moet dit toestel naar uw verdeler of naar een lokaal recyclagepunt brengen.
Respecteer de plaatselijke milieuwetgeving.
Heeft u vragen, contacteer dan de plaatselijke autoriteiten inzake verwijdering.

1. Omschrijving

Deze digitale LC Meter geeft u een onmiddellijke uitlezing van de capaciteit en de inductie op een 3 ½ LCD venster. Zes mogelijke bereiken voor capaciteitsmetingen: 1pF tot 200µF en vier bereiken voor inductiemetingen: 1µH tot 2H kunnen gebruikt worden om de meest voorkomende metingen uit te voeren in elektronische laboratoria, productie eenheden, service shops en scholen. Zijn batterijvoeding, lichtgewicht en kleine afmetingen maken deze meter praktisch draagbaar.

1.1 Waarschuwing

Wees uiterst voorzichtig tijdens het gebruik van dit toestel. Verkeerd of onoordeelkundig gebruik kan tot ernstige gevolgen leiden. Leef alle veiligheidsvoorschriften nauwkeurig na. Gebruik dit toestel niet indien U over onvoldoende kennis beschikt betreffende elektrische schakelingen en meettechniek.

1.2 Veiligheid

Om de gebruiker maximale bescherming te bieden, moet u volgende veiligheidsvoorschriften in acht nemen:

- Wees uiterst voorzichtig bij metingen boven 60V DC of 30V AC rms.
- Alvorens metingen uit te voeren dienen condensatoren ontladen te worden.
- Schakel de meter altijd uit en verwijder de testsnoeren voor U de batterijen of zekeringen vervangt.
- Gebruik de meter nooit met open batterijdeksel.

1.3 Lees dit vooraleer u metingen aanvangt

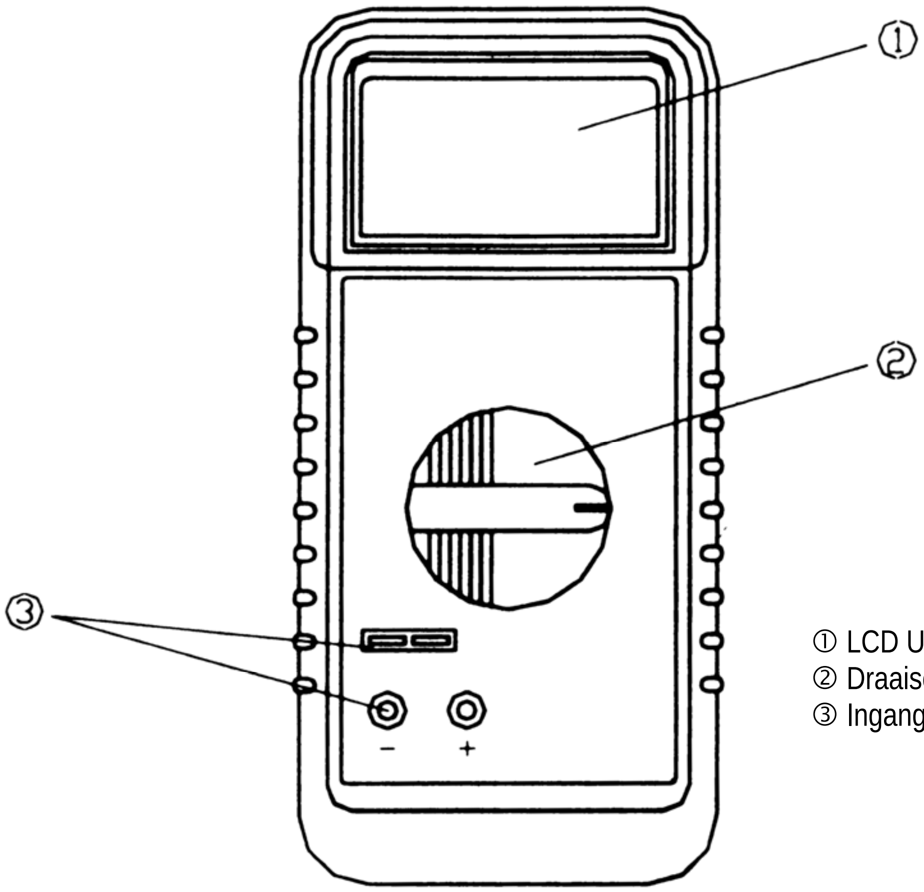
1. Vergewis u ervan dat de batterij op de juiste plaats in de batterijhouder zit en vastzit aan de batterijsnap.
2. Let op de polariteit wanneer u elektrolytische condensatoren uitmeet.
3. Ontlaad alle condensatoren vooraleer te meten.
4. Sluit nooit een spanning aan de ingangsklemmen. Dit kan uw LC-meter beschadigen.

1.4 Onderhoud

Uw DVM6243 is een voorbeeld van speciaal ontwerp en vakmanschap. Houd rekening met de volgende regels om zo nog jaren van uw LC-meter te kunnen genieten:

- Houd uw multimeter droog. Indien hij toch nat zou worden, droog hem dan onmiddellijk af.
- Gebruik en bewaar uw multimeter in normale temperatuursomstandigheden. Extreme temperaturen kunnen uw multimeter ernstige schade toebrengen.
- Vermijd een ruwe behandeling. Stoten of laten vallen kunnen ernstige schade toebrengen.
- Gebruik enkel nieuwe batterijen ter vervanging van de oude. Gebruikte batterijen kunnen gaan lekken. Haal de batterij uit uw LC-meter wanneer je hem voor een lange tijd niet zal gebruiken.
- Maak de meetsnoeren los alvorens het toestel te openen.
- Vervang defecte zekeringen altijd door hetzelfde type
  F 100mA / 250V
- Wanneer de LC-meter zich abnormaal gedraagt, mag hij niet meer worden gebruikt. Laat nazicht over aan gespecialiseerd personeel.
- Gebruik de meter nooit met geopende achterkant en zorg ervoor dat deze laatste vastgeschroefd is.
- Gebruik voor het reinigen van de meter enkel een zacht detergent, geen agressieve of schurende reinigingsmiddelen.

2. Beschrijving van de meter



① LCD Uitleesvenster
② Draaischakelaar
③ Ingangsbussen

3.1 Waarschuwing

Sluit nooit een spanning aan de ingangsklemmen.
Dit kan uw LC-meter beschadigen.

3.2 Voorbeschouwingen

1. Deze LC meter werd ontworpen om de capaciteitswaarde van een condensator of de inductiewaarde van een spoel te meten. Men kan het niet gebruiken om "Q" factor metingen uit te voeren.
   Vermits de meetfrequentie 900Hz is, is deze meter niet geschikt om hoogfrequent te meten. In deze laatste gevallen, kan de uitlezing misleidend zijn.
2. Vooraleer de testsnoeren aan een schakeling aan te sluiten, moet u zeker zijn dat elke voedingsspanning niet meer aanwezig is.
3. Instrumenten die gebruikt worden in stofrijke omgevingen moeten geregeld gereinigd worden.
4. Laat het instrument niet achter in de directe warmte van het zonlicht.
5. Voor elke meting, moet u het ZWARTE snoer aan de "-" ingangsbus aansluiten, het RODE snoer aan de "+" ingangsbus.

3.3 Inductie (L) metingen

1. Stel de bereikschakelaar op het gewenste meetbereik.
2. Sluit d.m.v. de krokodilklemmen de spoel aan de ingangsbussen of sluit de spoel direct aan de meter.
3. Lees de meetwaarde af in mH of in H.
4. Indien het symbool "1 " te voorschijnt komt moet u overschakelen naar een hoger bereik.
5. Indien u 1 of meerder nullen afleest, moet u overschakelen naar een lager bereik. Dit om de resolutie van de meting te verhogen.

3.4 Capaciteits (C) metingen

1. Stel de bereikschakelaar op het gewenste meetbereik.
2. Sluit d.m.v. de krokodilklemmen de condensator aan de ingangsbussen of sluit de condensator rechtstreeks aan de meter.
3. Lees de meetwaarde af in nF of in µF.
4. Indien het symbool "1 " te voorschijnt komt moet u overschakelen naar een hoger bereik.
5. Indien u 1 of meerder nullen afleest, moet u overschakelen naar een lager bereik. Dit om de resolutie van de meting te verhogen.

4. Specificaties

4.1 Eigenschappen

21mm LCD afleesvenster, 1999.counts
6 bereiken: 2nF tot 200µF
4 bereiken: 2mH tot 2 H
Hoge nauwkeurigheid
Automatische nul-aanduiding
Dual - Slope integratie A/D converter
Buiten bereik indicatie: "1"
Veiligheids-meetsnoeren
Afmetingen: 31.5 mm x 91 mm x 189 mm (H x W x L)
Gewicht: 300g (incl. batterij).

4.2 Specificaties

De nauwkeurigheid van dit toestel is gewaarborgd voor een periode van 1 jaar na ijking bij een gemiddelde temperatuur tussen 18°C tot 28°C (64°F tot 82°F) en een relatieve vochtigheid van 80%.

4.3 Algemeen

VOEDING	9V batterij
BATTERIJ-LEEG INDICATIE	" " verschijnt op afleesvenster
ZEKERING	100mA/250V
NUL-AFREGELING	Automatisch (uitgezonderd 2nF bereik, heeft typisch een straalcapaciteit van 0-3pF)
WERKTEMPERATUUR	0°C tot 40°C (32°F tot 104°F)
OPSLAGTEMPERATUUR	-10°C tot 50°C (14°F tot 122°F)

4.4 Elektrische Specificaties

L (inductie)				
Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid	Test Frequentie	Stroom door spoel tijdens de test
2mH	1µH	± 2% volle schaal ± 1 digit	900Hz	150µA
20mH	10µH	± 2% volle schaal ± 1 digit	900Hz	150µA
200mH	100µH	± 2% volle schaal ± 1 digit	900Hz	150µA
2H	1mH	± 5% volle schaal ± 1 digit	900Hz	150µA

C (Capaciteit)				
Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid	Test Frequentie	Spanning over de condensator tijdens de test
2nF	1pF	± 1% of full scale ± 1 digit	900Hz	150mV
20nF	10pF	± 1% of full scale ± 1 digit	900Hz	150mV
200nF	100pF	± 1% of full scale ± 1 digit	900Hz	150mV
2µF	1000pF	± 2% of full scale ± 1 digit	900Hz	150mV
20µF	0.01µF	± 2% of full scale ± 1 digit	90Hz	150mV
200µF	0.1µF	± 2% of full scale ± 1 digit	90Hz	15mV

Temperatuurscoëfficiënt:

Inductie: Bereik 2mH, 20mH, 200mH 0.2%/°C
Bereik 2H 0.5% / °C.

Capaciteit: Bereik 2nF, 20nF, 200nF 0.1%/°C
Bereik 2µF, 20µF, 200µF 0.2%/°C

5. Accessoires

Testsnoeren
Batterij
Handleiding
Houder

5.1 Installatie van de houder

De houder wordt gebruikt om de LC-meter te beschermen tegen stoten en om het meten gemakkelijker te maken. De houder heeft 2 standen. De volgende figuren tonen aan hoe:

1) De houder te gebruiken in de standaard stand. (fig. a)
2) De houder te gebruiken in een kleinere hoek door gebruik te maken van de kleinere stand. (fig. b)
3) De houder te gebruiken voor ophanging aan een muur door gebruik te maken van de kleine stand. (fig. c) Haal de kleine stand uit de grote stand en plaats het in de gaatjes, boven aan de houder.

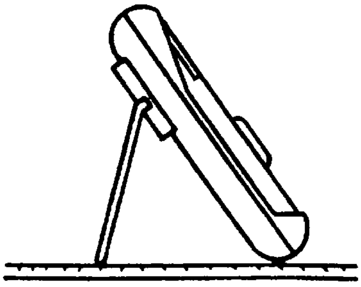


Fig. a

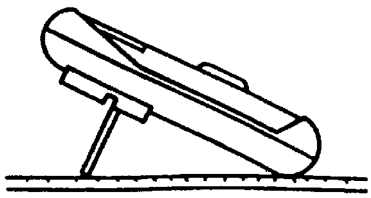


Fig. b

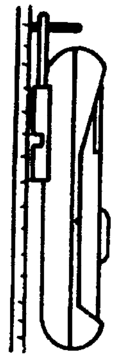


Fig. c

6. Vervangen van de batterij en van de zekering

Vervang de batterij als het teken " " te voorschijnkomt.
Draai de schroeven los aan de achterkant van de meter. Vervang de oude batterij door een nieuwe.
Zekeringen moeten normaal gezien weinig vervangen worden. Ze gaan meestal stuk door een fout van de gebruiker.
Open de meter zoals hierboven vermeld en haal het PCB-geheel uit de meterkast.
Vervang de opgeblazen zekering door een identieke
F: F100mA/250V

Opmerking:
Maak de meetsnoeren los alvorens de meter te openen.

De informatie in deze handleiding kan te allen tijde worden gewijzigd zonder voorafgaande kennisgeving.

DVM6243 – METRE LC NUMERIQUE PORTABLE

Aux résidents de l'Union Européenne
Des informations environnementales importantes concernant ce produit
Ce symbole sur l'appareil ou l'emballage indique que, si l'appareil est jeté après sa vie, il peut nuire à l'environnement.
Ne jetez pas cet appareil (et des piles éventuelles) parmi les déchets ménagers; il doit arriver chez une firme spécialisée pour recyclage.
Vous êtes tenu à porter cet appareil à votre revendeur ou un point de recyclage local.
Respectez la législation environnementale locale.
Si vous avez des questions, contactez les autorités locales pour élimination.

1. Description

Ce Mètre LC Digital est conçu pour mesurer la valeur inductance ou capacitive sur un affichage 3 ½ LCD. Six plages de 1pF à 200µF et quatre plages de 1µH à 20H, donnant une lecture précise, sont les plus utilisées dans des laboratoires d'ingénieurs, lieux de production, services de réparations et dans les écoles. Son alimentation par batterie, son poids léger et sa petite taille en font un instrument facile à porter.

1.1 Avertissement

Soyez extrêmement prudent pendant l'utilisation de cet appareil. Un emploi erroné ou non judicieux peut donner suite à de graves conséquences. Veuillez suivre méticuleusement les instructions de sécurité.
N'utilisez pas cet appareil si vous ne disposez pas de connaissances nécessaires concernant les circuits électriques et les techniques de mesures.

1.2 Sécurité

Afin de garantir à l'utilisateur un maximum de protection, il faudra tenir compte des instructions de sécurités suivantes:

- Soyez extrêmement prudent avec des mesures au-dessus de 60V CC ou de 30V CA rms.
- Avant d'effectuer des mesures, les condensateurs doivent être déchargés.
- Déconnectez toujours le mètre et retirez les fils de mesure avant de changer les batteries ou fusibles.
- N'utilisez jamais le mètre lorsque le couvercle de la batterie est ouvert.

1.3 A lire avant de commencer aux mesures

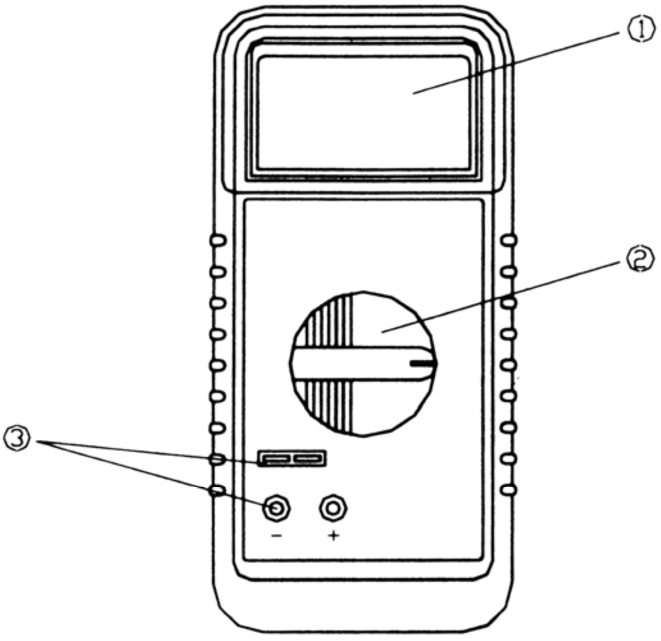
1. Assurez-vous que la batterie soit bien en place et qu'elle soit bien connectée au snap.
2. Observez bien la polarité quand vous connectez des condensateurs polarisés.
3. Les condensateurs doivent être complètement déchargés.
4. Ne jamais appliquer une tension aux bornes d'entrées. Ceci causerait une destruction du mètre.

1.4 Entretien

Votre DVM6243 est un exemple de projet spécialisé et de métier. Afin de pouvoir utiliser de longues années votre multimètre, il faut tenir compte des règles suivantes :

- Gardez le mètre au sec. Au cas où il deviendrait humide, essuyez-le immédiatement.
- Utilisez et gardez le multimètre dans une température ambiante normale. Des expositions à des températures extrêmes peuvent altérer votre multimètre.
- Evitez les manipulations brutales. Heurter ou laisser tomber peut causer des dommages internes graves.
- N'utilisez que des batteries neuves pour remplacer les batteries usées. Les batteries usagées peuvent couler. Retirez la batterie de votre multimètre si vous ne l'utilisez pas durant une longue période.
- Détachez les fils de mesure avant d'ouvrir l'appareil.
- Changez toujours les fusibles par un même type :
  F 100mA / 250V
- Lorsque votre multimètre se comporte anormalement, ne l'utilisez plus. Faites le réviser par le personnel spécialisé.
- Ne jamais utiliser le mètre avec le couvercle arrière ouvert et assurez vous que ce dernier soit complètement vissé.
- Pour l'entretien employez uniquement un détergent doux et évitez les produits abrasifs ou agressifs.

2. Description du mètre



① Afficheur LCD
② Sélecteur de fonction
et de plage
③ Bornes d'entrées

3. Mesures

3.1 Avertissement



Ne jamais appliquer une tension aux bornes d'entrée

3.2 Considération

1. Ce mètre LC est conçu pour mesurer les valeurs capacitives ou inductives. Ce mètre ne peut pas déterminer des facteurs "Q". La fréquence de test est 900Hz. Ce mètre n'est donc pas conçu pour des tests de hautes fréquences. Dans ces cas, l'affichage peut induire en erreur.
2. Avant de commencer aux mesures il faut déconnecter l'alimentation du circuit à tester.
3. Un nettoyage périodique des instruments utilisés dans un environnement poussiéreux est absolument nécessaire.
4. Protégez l'appareil contre les rayons solaires.
5. Pour tout mesures, il faut connecter le fil de mesure NOIR à la borne d'entrée "-" et le fil de mesure ROUGE à la borne d'entrée "+".

3.3 Mesurage d'Inductances (L)

1. Mettre le sélecteur de plage sur la position désirée.
2. Connectez l'inductance directement au mètre ou aux pinces crocodiles.
3. Lire l'afficheur. La valeur de mesurage est indiquée en mH ou en H.
4. Si l'afficheur montre "1 ", vous devez passer à une plage supérieure.
5. Si l'afficheur montre 1 ou plusieurs zéros, vous devez passer à une plage inférieure. Ceci pour augmenter la résolution du mesurage.

3.4 Mesures de Capacités (C)

1. Mettre le sélecteur de plage sur la position désirée.
2. Connectez le condensateur directement au mètre ou aux pinces crocodiles.
3. Lire l'afficheur. La valeur de mesurage est indiquée en nF, µF.
4. Si l'afficheur montre "1 ", vous devez passer à une plage supérieure.
5. Si l'afficheur montre 1 ou plusieurs zéros, vous devez passer à une plage inférieure. Ceci pour augmenter la résolution du mesurage.

4. Spécifications

4.1 Caractéristiques

Afficheur LCD de 21mm, 1999 points
6 plages : 2nF à 200µF
4 plages : 2mH à 2 H
Haute précision
Indication zéro automatique
Convertisseur d'intégration A/D Dual - Slope
Indication de surcharge : "1 "
Sonde de sécurité
Dimensions : 31.5 mm x 91 mm x 189 mm (H x W x L)
Poids : 300g (incl. batterie).

4.2 Spécifications

La précision de cet appareil est garantie pour une période de 1 an après étalonnage à une température entre 18°C à 28°C (64°F à 82°F) et une humidité relative de maximum 80%.

4.3 Généralités

ALIMENTATION	9V batterie
INDICATION BATTERIE VIDE	" " affiché
FUSIBLES DE PROTECTION	100mA/250V
AJUSTEMENT ZERO	Automatique (excepté la plage 2nF, typiquement 0-3pF dû à la capacitance rayonnement du circuit)
TEMPERATURE DE TRAVAIL	0°C à 40°C (32°F à 104°F)
TEMPERATURE DE STOCK	-10°C à 50°C (14°F à 122°F)

4.4 Spécification Electrique

L (inductance)				
Plage	Résolution	Précision	Fréquence de test	Courant de test dans l'inductance
2mH	1µH	± 2% échelle pleine ± 1 digit	900Hz	150µA
20mH	10µH	± 2% échelle pleine ± 1 digit	900Hz	150µA
200mH	100µH	± 2% échelle pleine ± 1 digit	900Hz	150µA
2H	1mH	± 5% échelle pleine ± 1 digit	900Hz	150µA

C (Capacitance)				
Plage	Résolution	Précision	Fréquence de test	Tension de test sur le condensateur
2nF	1pF	± 1% échelle pleine ± 1 digit	900Hz	150mV
20nF	10pF	± 1% échelle pleine ± 1 digit	900Hz	150mV
200nF	100pF	± 1% échelle pleine ± 1 digit	900Hz	150mV
2µF	1000pF	± 2% échelle pleine ± 1 digit	900Hz	150mV
20µF	0.01µF	± 2% échelle pleine ± 1 digit	90Hz	150mV
200µF	0.1µF	± 2% échelle pleine ± 1 digit	90Hz	15mV

Coefficient de température:

Inductance:	Plage 2mH, 20mH, 200mH 0.2%/°C
	Plage 2H 0.5% / °C.
Capacitance:	Plage 2nF, 20nF, 200nF 0.1%/°C
	Plage 2µF, 20µF, 200µF 0.2%/°C

5. Accessoires

Fils de mesure
Batterie
Manuel d'utilisateur
Housse de protection

5.1 Installation de la housse de protection

La housse est utilisée pour protéger le multimètre contre les heurts et afin de faciliter le mesurage:
La housse a 2 positions (voir figures suivantes):

1) Emploi de la housse dans la position standard. (fig. a)
2) Emploi de la housse dans un angle plus petit en utilisant une position plus petite. (fig. b)
3) Emploi de la housse pour pendre à un mur en utilisant la petite position. (fig. c)
   Retirer la petite position de la grande et placer dans les trous situés au-dessus de la housse.

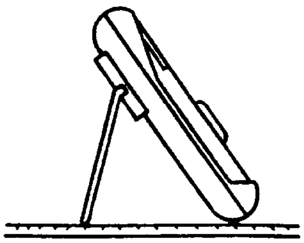


Fig. a

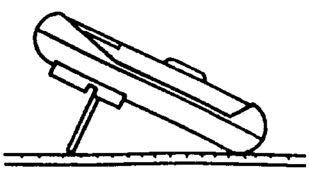


Fig. b

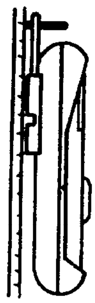


Fig. c

6. Installation des batteries et fusibles

Changer les batteries dès l'apparition du symbole "  ".
Dévisser les vis à l'arrière du multimètre. Changer l'ancienne batterie par une nouvelle. En principe les fusibles ne doivent se remplacer que rarement. Si le fusible ne marche plus, c'est généralement la faute de l'utilisateur.
Ouvrir le mètre comme mentionné ci-dessus et retirer l'unité PCB du boîtier. Changer les fusibles par un même type: F100mA/250V

Remarque:
Enlever les fils de mesure avant d'ouvrir le mètre

Toutes les informations présentées dans cette notice peuvent être modifiées sans notification préalable.

DVM6243 – MULTÍMETRO LC DIGITAL PORTÁTIL

A los ciudadanos de la Unión Europea

Importantes informaciones sobre el medio ambiente concerniente a este producto

Este símbolo en este aparato o el embalaje indica que, si tira las muestras inservibles, podrían dañar el medio ambiente.

No tire este aparato (ni las pilas, si las hubiera) en la basura doméstica; debe ir a una empresa especializada en reciclaje. Devuelva este aparato a su distribuidor o a la unidad de reciclaje local.

Respete las leyes locales en relación con el medio ambiente.

Si tiene dudas, contacte con las autoridades locales para residuos.

1. Descripción

Este multímetro LC digital visualiza inmediatamente la inductancia o la capacidad en una pantalla LCD de 3 ½ dígitos. Es posible utilizar seis rangos para medir la capacidad (de 1pF a 200µF) y cuatro rangos para medir la inductancia (de 1µH a 20H) para realizar mediciones en laboratorios, lugares de producción, talleres y escuelas. Gracias a su alimentación por batería, su peso ligero y su tamaño pequeño es un instrumento portátil.

1.1 Advertencia

Sea extremadamente cuidoso al manejar este aparato. Un uso incorrecto o con poco juicio podría tener graves consecuencias. Siga cuidadosamente las instrucciones de seguridad.

No utilice el aparato si no está familiarizado con circuitos eléctricos y las técnicas de medida.

1.2 Seguridad

Para garantizar un máx. de protección, siga todas las instrucciones de seguridad:

- Sea extremadamente cuidadoso al medir tensiones de más de 60V CC o de 30V CA rms.
- Descargue los condensadores antes de empezar con las medidas.
- Desconecte siempre el multímetro y las puntas de prueba del circuito a prueba antes de reemplazar las pilas o los fusibles.
- Nunca use el multímetro si la tapa del compartimiento de baterías está abierta.

1.3 Lea lo siguiente antes de empezar con las mediciones

1. Asegúrese de que haya colocado la pila correctamente en el compartimiento y que esté bien conectada al clip.
2. Tenga en cuenta la polaridad si conecta condensadores polarizados.
3. Asegúrese de que los condensadores estén completamente descargados.
4. Nunca conecte una tensión a los bornes de entrada. Esto podría dañar el multímetro.

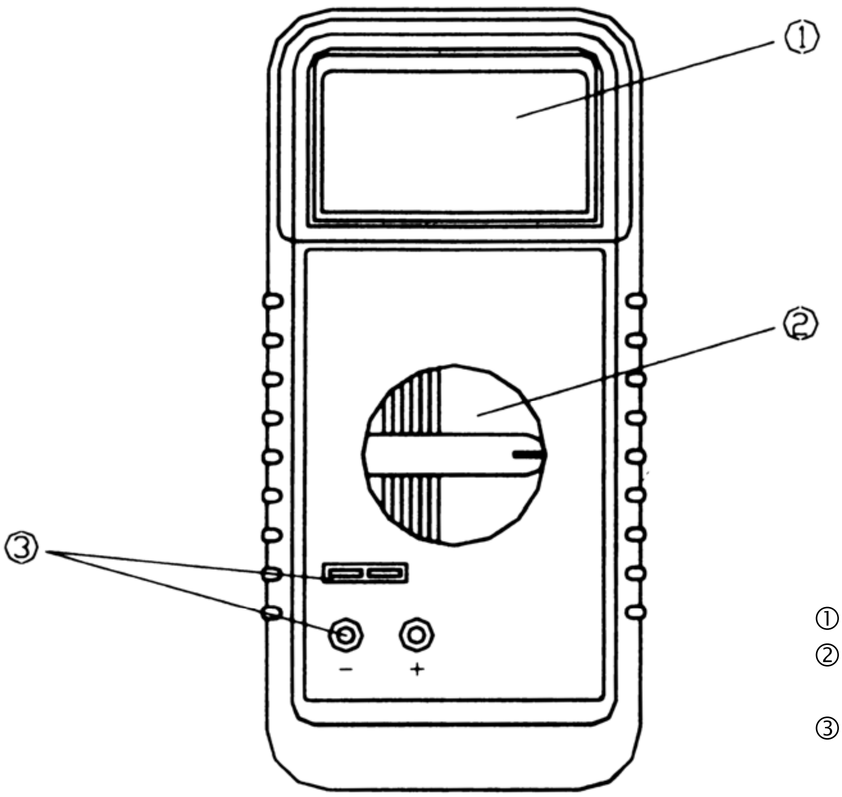
1.4 Mantenimiento

El DVM6243 es un ejemplo de diseño y fabricación insuperable. Las siguientes sugerencias le ayudarán a cuidar de su multímetro para que lo aproveche durante años:

- Mantenga el multímetro seco. Si se llegara a mojar, séquelo inmediatamente.
- Utilice y guarde el multímetro bajo una temperatura ambiente normal. Las temperaturas extremas podrían dañar el multímetro.
- Manipule el multímetro con mucho cuidado. Las caídas y los golpes podrían dañar sus circuitos impresos y causar un funcionamiento inapropiado.
- Reemplace pilas agotadas siempre por pilas nuevas. Las pilas agotadas podrían tener fugas.
  Saque la pila del multímetro si no va a usarlo durante un largo período de tiempo.

- Desconecte las puntas de prueba de toda fuente de alimentación antes de abrir la caja.
- Reemplace un fusible fundido siempre por un fusible del mismo tipo:
  F 100mA / 250V
- No utilice el multímetro si no funciona normalmente. Las reparaciones deben ser realizadas por personal especializado.
- Nunca utilice el multímetro, salvo que la cubierta posterior esté en su posición y firmemente cerrada.
- Limpie el multímetro con un paño húmedo y detergente suave. Evite el uso de productos químicos abrasivos y disolventes.

2. Descripción del multímetro



① Pantalla LCD
② Selector de función
y de rango
③ Bornes de entrada

3.1 Advertencia



Nunca conecte una tensión a los bornes de entrada

3.2 Consideraciones

1. Este multímetro LC ha sido diseñado para medir valores capacitivos o inductivos. No puede determinar factores "Q". La frecuencia de prueba es de 900Hz. Por lo tanto, este multímetro no ha sido diseñado para pruebas de altas frecuencias. En este caso, la lectura podría ser engañosa.
2. Antes de empezar con las medidas, desconecte la alimentación del circuito que quiere probar.
3. Limpie el aparato regularmente si lo utiliza en un ambiente polvoroso.
4. No exponga el aparato a la luz directa del sol.
5. Para cualquier medición, conecte la punta de prueba NEGRA a la conexión "-" y la punta de prueba ROJA a la conexión "+".

3.3 Medir la Inductancia (L)

1. Coloque el selector de rango en la posición deseada.
2. Conecte la inductancia directamente al multímetro o a las pinzas cocodrilo.
3. El valor medido aparece en mH o H en la pantalla.
4. Si la pantalla visualiza "1 ", seleccione un rango superior.
5. Si la pantalla visualiza 1 o varios ceros, seleccione un rango inferior para aumentar la resolución de las mediciones.

3.4 Medir la Capacidad (C)

1. Coloque el selector de rango en la posición deseada.
2. Conecte el condensador directamente al multímetro o a las pinzas cocodrilo.
3. El valor medido aparece en nF, µF en la pantalla.
4. Si la pantalla visualiza "1 ", seleccione un rango superior.
5. Si la pantalla visualiza 1 o varios ceros, seleccione un rango inferior para aumentar la resolución de las mediciones.

4. Especificaciones

4.1 Características

Pantalla LCD de 21mm, 1999 puntos
6 rangos: de 2nF a 200µF
4 rangos: de 2mH a 2 H
Alta precisión
Indicador cero automático
Convertidor de integración A/D Dual - Slope
Indicador de sobrecarga: "1"
Puntas de prueba seguras
Dimensiones: 31.5mm x 91mm x 189mm (Al x An x Lo)
Peso: 300g (pila incl.).

4.2 Especificaciones

Se puede esperar una exactitud óptima hasta después de 1 año después de la calibración. Las condiciones ideales de funcionamiento exigen una temperatura de 18°C a 28°C (de 64°F a 82°F) y un grado de humedad relativa máx. de 80%.

4.3 Especificaciones generales

ALIMENTACIÓN	pila de 9V
INDICADOR DE PILA BAJA	se visualiza " [battery symbol] "
FUSIBLES DE PROTECCIÓN	100mA/250V
AJUSTE A CERO	automático (salvo el rango 2nF, tiene una capacidad parásita típica de circuito de 0-3pF)
TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO	de 0°C a 40°C (de 32°F a 104°F)
TEMPERATURA DE ALMACENAMIENTO	de -10°C a 50°C (de 14°F a 122°F)

4.4 Especificaciones Eléctricas

L (inductancia)				
Rango	Resolución	Precisión	Frecuencia de prueba	Corriente por inductancia durante la prueba
2mH	1µH	± 2% escala completa ± 1 dígito	900Hz	150µA
20mH	10µH	± 2% escala completa ± 1 dígito	900Hz	150µA
200mH	100µH	± 2% escala completa ± 1 dígito	900Hz	150µA
2H	1mH	± 5% escala completa ± 1 dígito	900Hz	150µA

C (Capacidad)				
Rango	Resolución	Precisión	Frecuencia de prueba	Tensión en el condensador durante la prueba
2nF	1pF	± 1% escala completa ± 1 dígito	900Hz	150mV
20nF	10pF	± 1% escala completa ± 1 dígito	900Hz	150mV
200nF	100pF	± 1% escala completa ± 1 dígito	900Hz	150mV
2µF	1000pF	± 2% escala completa ± 1 dígito	900Hz	150mV
20µF	0.01µF	± 2% escala completa ± 1 dígito	90Hz	150mV
200µF	0.1µF	± 2% escala completa ± 1 dígito	90Hz	15mV

Coeficiente de temperatura:
Inductancia: Rango 2mH, 20mH, 200mH 0.2%/°C
Rango 2H 0.5% / °C.
Capacidad: Rango 2nF, 20nF, 200nF 0.1%/°C
Rango 2µF, 20µF, 200µF 0.2%/°C

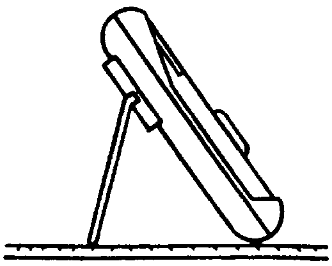
5. Accesorios

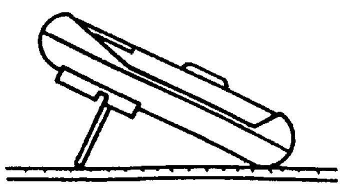
Puntas de prueba
Pila
Manual del usuario
Funda de protección

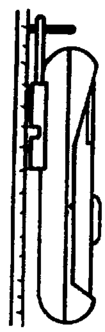
5.1 Instalar la funda de protección

La funda se usa para proteger el multímetro contra los golpes y para facilitar la medición.
La funda tiene 2 posiciones (véase las figuras siguientes):

1) Uso de la funda en la posición estándar (fig. a)
2) Uso de la funda en un ángulo más pequeño usando un soporte más pequeño (fig. b)
3) Uso de la funda para colgarlo en la pared usando el soporte pequeño (fig. c). Quite el soporte pequeño de la parte trasera del soporte grande e introdúzcalo en los agujeros situados en la parte de arriba.


Fig. a


Fig. b


Fig. c

6. Reemplazar las pilas y los fusibles

Reemplace las pilas si aparece el símbolo " ".
Desatornille los tornillos de la parte trasera del multímetro. Reemplace la pila agotada por una nueva.
Normalmente, no es necesario reemplazar un fusible. Sólo funda a causa de un error de uso.
Abra el multímetro como se indica arriba y saque la unidad CI de la caja. Reemplace el fusible fundido por otro del mismo tipo:
F100mA/250V
Observación:
Desconecte las puntas de prueba antes de abrir el multímetro para evitar descargas eléctricas.

Se pueden modificar las especificaciones y el contenido de este manual sin previo aviso.

DVM6243 – TRAGBARES LC-DIGITALMULTIMETER

An alle Einwohner der Europäischen Union
Wichtige Umweltinformationen über dieses Produkt
Dieses Symbol auf dem Produkt oder der Verpackung zeigt an, dass die Entsorgung dieses Produktes nach seinem Lebenszyklus der Umwelt Schaden zufügen kann.
Entsorgen Sie die Einheit (oder verwendeten Batterien) nicht als unsortiertes Hausmüll; die Einheit oder verwendeten Batterien müssen von einer spezialisierten Firma zwecks Recycling entsorgt werden.
Diese Einheit muss an den Händler oder ein örtliches Recycling-Unternehmen retourniert werden.
Respektieren Sie die örtlichen Umweltvorschriften.
Falls Zweifel bestehen, wenden Sie sich für Entsorgungsrichtlinien an Ihre örtliche Behörde.

1. Beschreibung

Dieses LC-Digitalmultimeter ist ein direktanzeigendes Messgerät mit einem 3 ½ -stelligen Display für Induktivitäts- und Kapazitätsmessungen. Sechs Bereiche von 1pF bis 200µF und vier Bereiche von 1µH bis 2H geben genaue Anzeigen fast aller Induktivitäten und Kapazitäten, die in Elektroniklaboren, in der Produktion, in Werkstätten und Schulen verwendet werden. Weil das Gerät batteriebetrieben, leicht und kompakt ist, ist es ein wirklich tragbares Gerät.

1.1 Warnung

Seien Sie bei der Anwendung dieses Geräts sehr vorsichtig. Unsachgemäßer Gebrauch könnte zu Verletzungen oder zum Tode führen. Befolgen Sie alle in dieser Bedienungsanleitung erwähnten Richtlinien zusätzlich zu den normalen Sicherheitsvorschriften bezüglich elektrischer Schaltungen. Verwenden Sie dieses Gerät nicht wenn Sie sich nicht mit elektrischen Schaltungen und Messmethoden auskennen. Nicht für kommerziellen oder industriellen Gebrauch geeignet.

1.2 Sicherheitsvorschriften

Dieses Multimeter wurde für maximale Sicherheit während des Betriebs entworfen. Wie auch immer, die Sicherheit hängt von Ihnen, dem Anwender, ab. Nehmen Sie diese einfachen Sicherheitsvorschriften in Acht:

- Seien Sie besonders vorsichtig wenn Sie mit Spannungen über 60V DC oder 30V AC rms arbeiten.
- Entladen Sie immer die Kondensatoren im zu prüfenden Stromkreis bevor Sie die Messleitungen anschließen.
- Schalten Sie immer das Gerät aus und trennen Sie die Messleitungen bevor Sie die Batterien oder die Sicherung wechseln.
- Verwenden Sie das Multimeter nie wenn das Batteriefach nicht völlig geschlossen ist.

1.3 Vor der Messung:

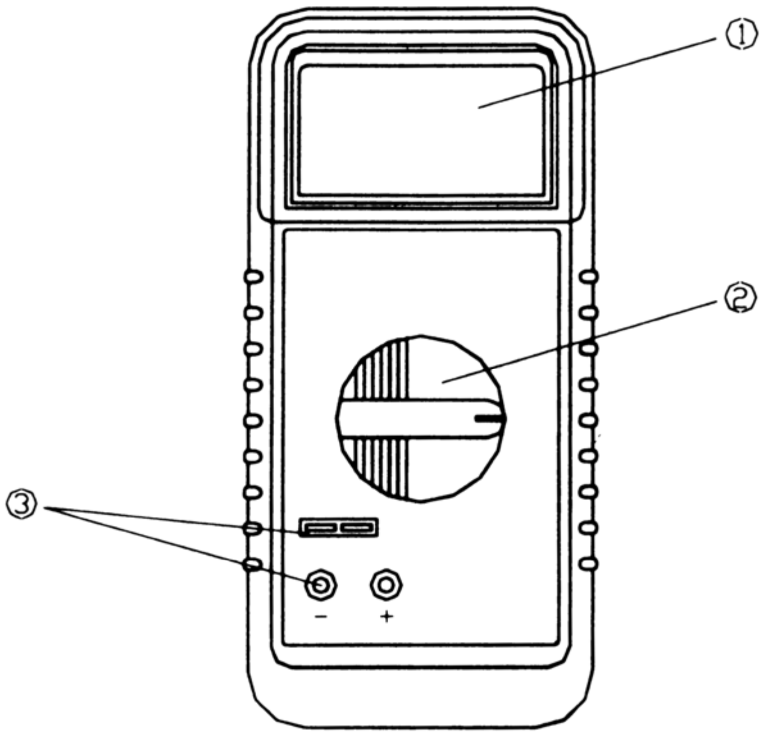
1. Achten Sie darauf, dass alle Batterien korrekt in das Batteriefach eingelegt und mit dem Batterieclip verbunden sind.
2. Achten Sie auf die Polarität wenn Sie die polarisierten Kondensatoren anschließen.
3. Entladen Sie ganz alle Kondensatoren.
4. Legen Sie an die Eingangsbuchsen nie eine Spannung an, das könnte zu schwerem Schaden führen.

1.4 Wartung und Pflege

Ihr DVM6243 ist ein Beispiel eines vorgesetzten Entwurfs und handwerklichen Könnens. Die nachstehenden Hinweise werden Ihnen helfen, Ihr Multimeter jahrelang zu genießen:

- Halten Sie das Multimeter trocken. Sollte es nass werden, sofort trocknen.
- Das Multimeter nur bei normalen Temperaturen lagern. Temperaturextreme können die Lebensdauer von Elektronikgeräten kürzen und Batterien beschädigen.
- Gehen Sie vorsichtig mit dem Multimeter um. Erschütterungen oder fallen lassen können die Platinen und das Gehäuse beschädigen und ein fehlerhaftes Funktionieren verursachen.
- Verwenden Sie nur völlig aufgeladene Batterien der richtigen Größe und des erforderlichen Typs. Entfernen Sie immer alte oder schwache Batterien.
  Wenn Sie das Multimeter während eines Monats oder länger nicht verwenden werden, entfernen Sie die Batterien. So vermeiden Sie ein mögliches Lecken.
- Trennen Sie die Messleitungen, bevor Sie das Multimeter öffnen.
- Ersetzen Sie eine durchgebrannte Sicherung nur durch eine Sicherung desselben Typs und derselben Größe:
  F 100mA/250V
- Wenn Sie Fehler oder Abweichungen feststellen können, verwenden Sie das Gerät nicht und lassen Sie es von einer Fachkraft prüfen.
- Das Gerät nur verwenden mit der Rückseite sicher festgeschraubt.
- Zum Reinigen des Multimeters, verwenden Sie ein feuchtes Tuch und ein mildes Reinigungsmittel, verwenden Sie keine Scheuer- oder Lösungsmittel.

2. Beschreibung des Multimeters



① LC-Display
② Drehschalter
③ Eingangsbuchsen

3. Bedienungsanweisungen

3.1 Warnung

Legen Sie nie eine Spannung an die Eingangsbuchsen an, dies könnte zu Schaden führen.

3.2 Hinweis

1. Dieses LC-Digitalmultimeter ist für Messungen der Kapazität eines Kondensators und die Induktivität einer Induktionsspule konzipiert worden. Es ist nicht geeignet um den "Q" Faktor zu bestimmen. Weil die Messfrequenz nur 900Hz beträgt, ist dieses Multimeter nicht geeignet zum Messen einer Induktionsspule in einer Hochfrequenzschaltung zu messen. In diesem Fall können irreführende Werte bekommen werden.
2. Wenn Sie Komponenten in einer Schaltung messen wollen, müssen Sie diese Schaltung trennen und ausschalten bevor Sie die Messleitungen anschließen.
3. Instrumente, die in einer staubigen Umgebung verwendet werden, müssen regelmäßig demontiert und gereinigt werden.
4. Schützen Sie das Gerät vor Sonnenlicht.
5. Für alle Messungen müssen Sie die SCHWARZE Messleitung mit "-" verbinden und die ROTE Messleitung mit "+".

3.3 Induktivität (L) messen

1. Stellen Sie den Bereichsschalter auf die maximale erwartete Induktivität.
2. Verbinden Sie die Krokodilklemme mit den Leitungen der Induktionsspule oder schließen Sie die Leitungen an die Eingangsbuchse an.
3. Lesen Sie das Ergebnis auf dem Display ab. Der Wert ist unmittelbar ablesbar und auch die elektrische Einheit (mH, H) wird angezeigt.
4. Wenn nur "1" gezeigt wird, gibt es eine Überlastung und müssen Sie einen höheren Bereich wählen.
5. Wenn Sie eine oder mehrere Nullen ablesen, müssen Sie nächsten niedrigeren Bereich wählen um die Auflösung der Messung zu verbessern.

3.4 Kapazität (C) messen

1. Stellen Sie den Bereichsschalter auf die maximale erwartete Kapazität.
2. Verbinden Sie die Krokodilklemme mit den Leitungen des Kondensators oder schließen Sie die Leitungen an die Eingangsbuchse an.
3. Lesen Sie das Ergebnis auf dem Display ab. Der Wert ist unmittelbar ablesbar und auch die elektrische Einheit (nF, µF) wird angezeigt.
4. Wenn nur "1" gezeigt wird, gibt es eine Überlastung und müssen Sie einen höheren Bereich wählen.
5. Wenn Sie eine oder mehrere Nullen ablesen, müssen Sie nächsten niedrigeren Bereich wählen um die Auflösung der Messung zu verbessern.

4. Technische Daten

4.1 Eigenschaften

21mm LC-Display. MAX. Anzeige 1999.
6 Bereiche von 2nF bis 200µF
4 Bereiche von 2mH bis 2 H
sehr genaue Messungen
automatische Nullrückstellung
Dual - Slope A/D-Wandler
Überlastanzeige "1"
Sicherheitsmessspitzen
Größe : 31.5 mm x 91 mm x 189 mm (H x W x L)
Gewicht : 300g (inkl. Batterie)

4.2 Technische Daten

Maximale Genauigkeit wird während einer Periode von einem Jahr nach der Kalibrierung erreicht. Ideale Umstände erfordern eine Temperatur zwischen 18 und 28°C (64 bis 82°F) und eine maximale relative Feuchte von 80%.

4.3 Allgemeines

SPANNUNGSVERSORGUNG	9V-Batterie NEDA 1604 oder 6F22 006P
"LO-BAT"-ANZEIGE	" " erscheint auf dem Display
SICHERUNG	100mA/250V
NULLRÜCKSTELLUNG	Automatisch (außer 2nF-Bereich, hat eine typische Streukapazität von 0-3pF)
BETRIEBSTEMPERATUR	0°C bis 40°C (32°F bis 104°F)
LAGERTEMPERTUR	-10°C bis 50°C (14°F bis 122°F)

4.4 Elektrische Daten

L (Induktivität)				
Bereich	Auflösung	Genauigkeit	Testfrequenz	Strom durch Induktionsspule während des Testes
2mH	1µH	± 2% 'Full Scale' ± 1 Digit	900Hz	150µA
20mH	10µH	± 2% 'Full Scale' ± 1 Digit	900Hz	150µA
200mH	100µH	± 2% 'Full Scale' ± 1 Digit	900Hz	150µA
2H	1mH	± 5% 'Full Scale' ± 1 Digit	900Hz	150µA

C (Kapazität)				
Bereich	Auflösung	Genauigkeit	Testfrequenz	Spannung durch Induktionsspule während des Testes
2nF	1pF	± 1% 'Full Scale' ± 1 Digit	900Hz	150mV
20nF	10pF	± 1% 'Full Scale' ± 1 Digit	900Hz	150mV
200nF	100pF	± 1% 'Full Scale' ± 1 Digit	900Hz	150mV
2µF	1000pF	± 2% 'Full Scale' ± 1 Digit	900Hz	150mV
20µF	0.01µF	± 2% 'Full Scale' ± 1 Digit	90Hz	150mV
200µF	0.1µF	± 2% 'Full Scale' ± 1 Digit	90Hz	15mV

Temperaturkoeffizient :

Induktivität:	Bereich 2mH, 20mH, 200mH 0.2%/°C Bereich 2H 0.5% / °C.
Kapazität:	Bereich nF, 20nF, 200nF 0.1%/°C Bereich µF, 20µF, 200µF 0.2%/°C

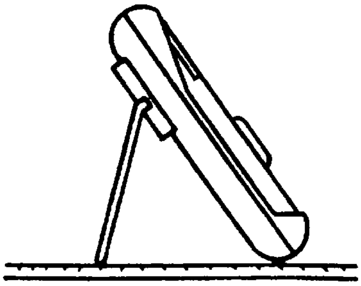
5. Zubehör

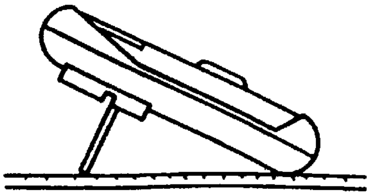
Messleitungen
Batterie
Bedienungsanleitung
Gummischutzrahmen

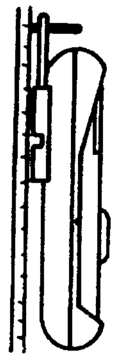
5.1 Gummischutzrahmen verwenden

Der Gummischutzrahmen wurde entworfen um das Multimeter zu schützen und die Messungen zu erleichtern.
Er ist mit zwei Ständern ausgestattet. Die Abbildung zeigt wie Sie den Ständer verwenden können um:

1. das Multimeter in einem Standardwinkel zu stützen (Abb. a).
2. das Multimeter in einem niedrigen Winkel zu stützen (mit dem kleinen Ständer) (Abb. b).
3. das Multimeter an die Wand zu hängen mithilfe des kleinen Ständers. Entfernen Sie den kleinen Ständer vom großen Ständer und schieben Sie ihn in die Löcher an der Oberseite des Schutzrahmens (Abb. c).


Abb. a


Abb. b


Abb. c

6. Batterie und Sicherung wechseln

Wenn das Symbol " " in der linken Ecke des LC-Displays erscheint, müssen Sie die Batterie ersetzen. Entfernen Sie die Schrauben an der Rückplatte und öffnen Sie das Gehäuse. Ersetzen Sie die leere Batterie durch eine neue.
Sicherungen müssen nur selten ersetzt werden. Meistens werden durchgebrannte Sicherungen durch einen Bedienungsfehler verursacht. Öffnen Sie das Gehäuse wie oben beschrieben und nehmen Sie die Platine aus der Frontplatte. Ersetzen Sie die Sicherung durch eine mit derselben Spezifikationen.
F: 100mA/250V 'quick acting'

WARNUNG
Bevor Sie das Gehäuse öffnen, achten Sie darauf, dass alle Messleitungen von der Schaltung getrennt sind. Dies um elektrische Schläge zu vermeiden.

Alle Änderungen vorbehalten.

DVM6243 – LC METER DIGITALE PORTATILE

A tutti i residenti dell'Unione Europea
Importanti informazioni ambientali relative a questo prodotto
Questo simbolo riportato sul prodotto o sull'imballaggio, indica che è vietato smaltire il prodotto nell'ambiente al termine del suo ciclo vitale in quanto può essere nocivo per l'ambiente stesso. Non smaltire il prodotto (o le pile, se utilizzate) come rifiuto urbano indifferenziato; dovrebbe essere smaltito da un'impresa specializzata nel riciclaggio.
Per informazioni più dettagliate circa il riciclaggio di questo prodotto, contattare l'ufficio comunale, il servizio locale di smaltimento rifiuti oppure il negozio presso il quale è stato effettuato l'acquisto.

1. Descrizione

Questo LC Meter digitale, fornisce sul display LCD a 3 ½ cifre di cui è dotato, il valore di induttanze e capacità misurati. Dispone di 6 portate per capacità (da 1pF a 200µF) e 4 portate per induttanza (da 1µH a 2H). È in grado di misurare con estrema precisione induttanze e capacità normalmente utilizzate nei laboratori di ingegneria elettronica, nei reparti produttivi, nei negozi e nei laboratori di istituti tecnici. L'alimentazione a batteria, le dimensioni compatte ed il peso ridotto rendono lo strumento estremamente pratico e portatile.

1.1 Attenzione

Utilizzare lo strumento prestando la massima attenzione poiché un uso improprio può causare lesioni o morte. Osservare tutte le indicazioni relative alla sicurezza, riportate nel presente manuale, oltre alle normali misure di sicurezza previste per i circuiti elettrici. Non utilizzare questo strumento se non si possiedono le competenze tecniche necessarie per eseguire test o interventi su circuiti elettronici.

1.2 Nota relativa alla sicurezza

Questo multimetro è stato progettato per garantire un funzionamento sicuro. Tuttavia il livello di sicurezza è influenzato anche dall'operatore. Assicurarsi di rispettare queste semplici regole di sicurezza:

- Prestare la massima attenzione quando si lavora con tensioni superiori a 60V DC o 30 V AC rms.
- Scaricare sempre i condensatori di filtro, presenti nel circuito di alimentazione sotto test, prima di collegare i puntali.
- Prima di sostituire la batteria o il fusibile, spegnere lo strumento e scollegare i puntali.
- Non utilizzare mai lo strumento se il coperchio del vano porta batteria non è montato e fissato correttamente.

1.3 Precauzioni da adottare prima della misurazione

1. Assicurarsi che la batteria sia inserita nel relativo vano e collegata correttamente al relativo connettore.
2. Rispettare la polarità quando si eseguono misure su condensatori polarizzati.
3. Scaricare completamente qualsiasi condensatore.
4. Non applicare mai tensione ai terminali onde evitare di danneggiare seriamente lo strumento.

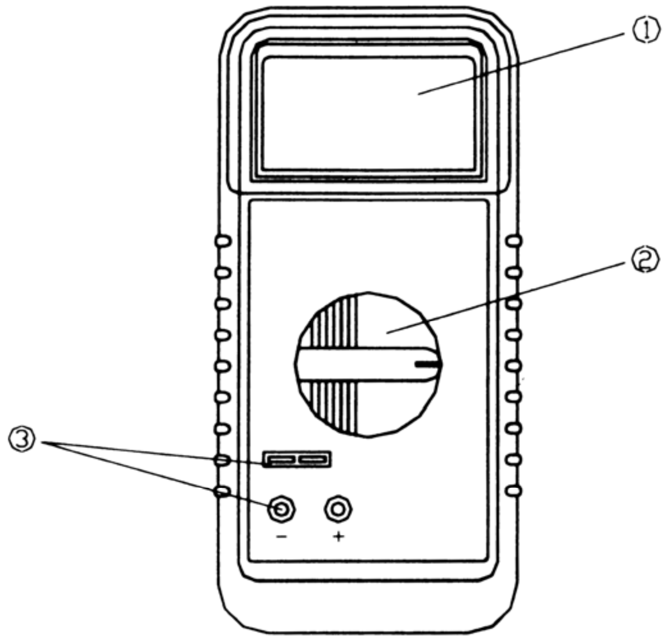
1.4 Manutenzione

Il DVM6243 è caratterizzato da un design molto raffinato e funzionale. I seguenti suggerimenti vi aiuteranno a prendervi cura del vostro strumento per poterlo utilizzare a lungo:

- Tenere lo strumento asciutto. Asciugarlo immediatamente in caso di contatto con acqua.
- Utilizzare e conservare il multimetro solo in condizioni normali di temperatura ambiente.
  Temperature estreme possono ridurre la durata dei dispositivi elettronici o danneggiare le batterie.

- Maneggiare lo strumento con cura. Eventuali cadute potrebbero danneggiare le schede e i circuiti interni causando un malfunzionamento del dispositivo.
- Sostituire la batteria scarica con un'altra nuova avente lo stesso formato e le stesse caratteristiche. Rimuovere la batteria se si prevede di non utilizzare lo strumento per un periodo superiore ad un mese.
- Scollegare i puntali prima di aprire lo strumento.
- Sostituire il fusibile solamente con un altro avente identiche caratteristiche: F 100mA / 250V
- Non utilizzare l'apparecchio in caso di guasto o funzionamento anomalo. In caso di dubbio far controllare lo strumento da personale specializzato.
- Non utilizzare mai lo strumento se il semiguscio posteriore non è correttamente posizionato e fissato.
- Per pulire lo strumento utilizzare solamente un panno umido e detergente neutro. Non utilizzare abrasivi o solventi.

2. Descrizione dello strumento



① Display LCD
② Selettore rotativo
③ Boccole d'ingresso

3. Istruzioni per l'uso

3.1 Attenzione



Non applicare mai tensione ai terminali onde evitare di danneggiare seriamente lo strumento.

3.2 Osservazioni

1. Questo LC meter è progettato per misurare la capacità di un condensatore e il valore di induttanza di un induttore. Non può essere utilizzato per determinare il fattore "Q". Poiché la frequenza di misurazione è di soli 900Hz, questo strumento non è adatto per misurare induttanze che vengono utilizzate in circuiti ad alta frequenza. In tal caso lo strumento può fornire letture non corrette.
2. Prima di collegare i cavetti di test dello strumento, ed eseguire misurazioni su di un componente montato in un circuito, è necessario che quest'ultimo sia spento e che tutti i condensatori siano scarichi.
3. Gli strumenti utilizzati in ambienti polverosi devono essere puliti periodicamente.
4. Non esporre lo strumento alla luce diretta del sole.
5. Per eseguire qualsiasi misurazione, inserire il terminale del cavetto NERO nella boccola "-" e quello ROSSO nella boccola "+" dello strumento.

3.3 Procedura di misurazione dell'induttanza (L)

1. Impostare con il selettore rotativo la portata più alta disponibile per l'induttanza.
2. Collegare i coccodrilli dei cavetti di test ai terminali dell'induttore o, in alternativa, inserire i terminali di quest'ultimo nell'apposito connettore presente sul pannello frontale dello strumento.
3. Sul display verrà visualizzato il valore di induttanza misurato e la relativa unità di misura (mH, H).
4. In condizioni di misura **fuori scala** il display visualizza "1"; in tal caso è necessario selezionare una portata più alta.
5. Se il display fornisce un valore con uno o più zeri, si consiglia di selezionare una portata inferiore per aumentare la risoluzione della misurazione.

3.4 Procedura di misurazione della capacità (C)

1. Impostare con il selettore rotativo la portata più alta disponibile per la capacità.
2. Collegare i coccodrilli dei cavetti di test ai terminali del condensatore o, in alternativa, inserire i terminali di quest'ultimo nell'apposito connettore presente sul pannello frontale dello strumento.
3. Sul display verrà visualizzato il valore di capacità misurato e la relativa unità di misura (nF, µF).
4. In condizioni di misura **fuori scala** il display visualizza "1"; in tal caso è necessario selezionare una portata più alta.
5. Se il display fornisce un valore con uno o più zeri, si consiglia di selezionare una portata inferiore per aumentare la risoluzione della misurazione.

4. Specifiche tecniche

4.1 Caratteristiche

Display LCD 21mm: massima indicazione 1999
6 portate (capacità): da 2nF a 200µF
4 portate (induttanza): da 2mH a 2H
Elevata accuratezza di misura
Zero automatico
Convertitore A/D ad integrazione a doppia rampa
Indicazione fuori scala: "1"
Sonde di prova con elevato grado di sicurezza
Dimensioni: 31,5 x 91 x 189 mm (H x W x L)
Peso: 300 g (con batteria).

4.2 Specifiche

L'accuratezza dello strumento è garantita per un periodo di un anno dopo la calibrazione; le condizioni ideali di utilizzo prevedono una temperatura ambiente compresa tra 18 e 28°C (64°F ÷ 82°F) con un'umidità relativa massima dell'80%.

4.3 Informazioni generali

ALIMENTAZIONE	batteria 9V NEDA 1604 o 6F22 006P
INDICAZIONE BATTERIA SCARICA	sul display appare il simbolo " "
FUSIBILE DI PROTEZIONE	100mA/250V
AZZERAMENTO	Automatico (eccetto per la portata 2nF; valore tipico capacità parassita di 0-3pF)
TEMPERATURA OPERATIVA	0°C ÷ 40°C (32°F ÷ 104°F)
TEMPERATURA DI STOCCAGGIO	-10°C ÷ 50°C (14°F ÷ 122°F)

4.4 Specifiche elettriche

L (induttanza)				
Portata	Risoluzione	Accuratezza	Frequenza di test	Corrente che percorre l'induttanza sotto test
2mH	1µH	± 2% del fondo scala ± 1 cifra	900Hz	150µA
20mH	10µH	± 2% del fondo scala ± 1 cifra	900Hz	150µA
200mH	100µH	± 2% del fondo scala ± 1 cifra	900Hz	150µA
2H	1mH	± 5% del fondo scala ± 1 cifra	900Hz	150µA

C (Capacità)				
Portata	Risoluzione	Accuratezza	Frequenza di test	Tensione ai capi del condensatore sotto test
2nF	1pF	± 1% del fondo scala ± 1 cifra	900Hz	150mV
20nF	10pF	± 1% del fondo scala ± 1 cifra	900Hz	150mV
200nF	100pF	± 1% del fondo scala ± 1 cifra	900Hz	150mV
2µF	1000pF	± 2% del fondo scala ± 1 cifra	900Hz	150mV
20µF	0.01µF	± 2% del fondo scala ± 1 cifra	90Hz	150mV
200µF	0,1µF	± 2% del fondo scala ± 1 cifra	90Hz	15mV

Coefficiente temperatura:

Induttanza:	Portate 2mH, 20mH, 200mH	0,2% / °C
	Portata 2H	0,5% / °C.
Capacità:	Portate 2nF, 20nF, 200nF	0,1% / °C
	Portate 2µF, 20µF, 200µF	0,2% / °C

5. Accessori

Cavetti di test, batteria, manuale utente, guscio protettivo

5.1 Come utilizzare il guscio protettivo

Il guscio è stato studiato per proteggere lo strumento e per consentire un utilizzo più confortevole.
Le figure di seguito riportate mostrano come utilizzare i due sostegni collocati nella parte posteriore:

1) Inclinazione standard dello strumento (fig. a)
2) Inclinazione dello strumento con angolo ridotto, tramite sostegno corto (fig. b)
3) Possibilità di appendere lo strumento ad una parete tramite sostegno corto (fig. c)
   Rimuovere il sostegno corto dalla propria sede ed inserirlo nella parte alta del guscio.

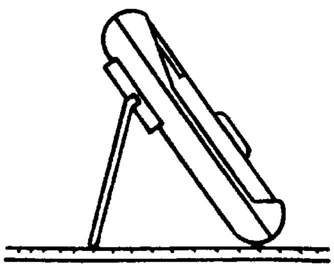


Fig. a

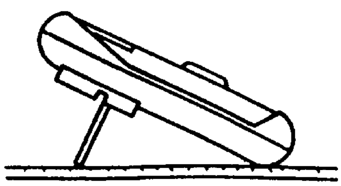


Fig. b

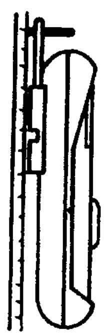


Fig. c

6. Sostituzione della batteria e del fusibile

Quando sul display LCD appare il simbolo "  " significa che è necessario provvedere alla sostituzione della batteria. Rimuovere il semiguscio posteriore dello strumento svitando le relative viti. Sostituire la batteria vecchia con una nuova.
Raramente si presenta la necessità di sostituire i fusibili. La bruciatura di un fusibile avviene solitamente a causa di un errore dell'operatore. Aprire lo strumento seguendo la procedura sopra indicata ed estrarre il PCB dal semiguscio frontale. Sostituire il fusibile bruciato con uno avente identiche caratteristiche (F100mA/250V, rapido).

Attenzione:
Onde evitare scosse elettriche, prima di aprire lo strumento, assicurarsi che i puntali siano stati scollegati dal circuito sotto test.

Le informazioni contenute in questo manuale possono essere soggette a modifiche senza